

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-023736

(43)Date of publication of application : 27.01.1995

(51)Int.Cl.

A23L 1/27
C09B 61/00

(21)Application number : 05-209841

(71)Applicant : TAISHIYOO TECHNOS:KK

(22)Date of filing : 30.06.1993

(72)Inventor : NOSAKA NOBUYOSHI
MIYANO NOBUO
ASANO MIKINORI

(54) METHOD FOR SOLUBILIZING CAROTENOID COLORING MATTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a method for solubilizing a carotenoid coloring matter containing cyclodextrin without producing an insoluble substance at a neutral pH as an active ingredient.

CONSTITUTION: The pH is once alkalified to dissolve a carotenoid coloring matter and cyclodextrins are mixed therewith. The pH is then returned to the neutral value.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-23736

(43) 公開日 平成7年(1995)1月27日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/27				
C 0 9 B 61/00		A 7306-4H		

審査請求 未請求 請求項の数4 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-209841

(22) 出願日 平成5年(1993)6月30日

(71) 出願人 593157910

株式会社タイショーテクノス
東京都港区芝大門2丁目4番6号 豊国ビル

(72) 発明者 野坂 宜嘉

静岡県駿東郡小山町湯船1157番16号 ハイ
テクパーク富士小山 株式会社タイショー
テクノス内

(72) 発明者 宮野 信雄

静岡県駿東郡小山町湯船1157番16号 ハイ
テクパーク富士小山 株式会社タイショー
テクノス内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カロチノイド色素の可溶化方法

(57) 【要約】

【目的】 pHが中性で不溶物を生じないサイクロデキストリンを有効成分とするカロチノイド色素の可溶化方法を提供する。

【構成】 pHを一旦アルカリ性にしてカロチノイド色素を溶解し、そこにサイクロデキストリン類を混合後、pHを中性に戻す。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 pHを一旦アルカリ性にし、溶解したカロチノイド色素にサイクロデキストリン類を混合後、pHを中性に戻すことを特徴とするカロチノイド色素の可溶化方法

【請求項2】 サイクロデキストリン類が分岐サイクロデキストリンである請求項1記載のカロチノイド色素の可溶化方法

【請求項3】 カロチノイド色素がクロセチンあるいは、またはクロセチンとクロシンの混合物である請求項1記載のカロチノイド色素の可溶化方法

【請求項4】 カロチノイド色素がビキシン又はノルビキシンである請求項1記載のカロチノイド色素の可溶化方法

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、サイクロデキストリン類を有効成分とする中性で不溶物を生じないカロチノイド色素の可溶化方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 クチナシ色素の主成分であるクロシンは、アカネ科のくちなし (*Gardenia augusta* MERR. var. *grandiflora* HORT.) の果実あるいは、アヤメ科のサフラン (*Crocus sativus* L.) の花の柱頭などに含まれている色素であり、漬物・和菓子・きんとん・餅などの着色に利用されている。

【0003】 クチナシ色素の主成分は、クロシンとクロセチンであり、その色調を比較するとクロセチンはクロシンに比べて明るい鮮明な赤みのとれた黄色、言い替

えれば青みを有する黄色を呈し、食品に利用する際に有用性が高いものである。

【0004】 クロシンを加水分解することによって構造中に存在するゲンチビオースがはずれクロセチンが生成するが、このクロセチンは水には溶解せず沈澱となつてしまい、沈澱となつたクロセチンを水に溶解することは困難であつた。

【0005】 また、ビキシンあるいはノルビキシンは、ベニノキまたはアケノキ (*Bixa Orellana* L.) の仮種皮に含まれている色素である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 これらのカロチノイド色素は、水には溶解しないので乳化剤等を使い分散型にして使用されているが、乳化剤を使用せずに水に溶解することは困難であつた。また、乳化剤を使用した場合には、乳化剤の有する味や臭い等の影響を受けて色素を添加した食品に異味や異臭を生じる場合があり、乳化剤を使用しない可溶化の方法が望まれていた。

【0007】 色素の安定化を目的に色素にサイクロデキストリンを混合する方法が開示されているが、本発明で

使用する色素は、通常水には溶解せずこれらの既知の方法では可溶化することは出来なかつた。

【0008】 また、本発明に使用される色素は、pHをアルカリにすることによって一旦は可溶化が可能であるが、経日的に不溶物が生じることがある。特にpHが中性に近い場合に、不溶物の生成が顕著であり、食品の風味上望ましい中性状態でこれらの色素を可溶化することは不可能であつた。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、前記した課題を解決すべく鋭意努力して実験を重ねた結果、pHをアルカリにし一旦カロチノイド色素を溶解し、その溶液にサイクロデキストリンを混合後、pHを中性にすることによってカロチノイド色素の可溶化が出来ることを見出すに至つたのである。

【0010】 即ち、カロチノイド色素の0.1ないし80部好ましくは1ないし50部をpH調整(pHをアルカリ性に)し溶解した後、0ないし50部好ましくは、0ないし20部のエチルアルコールと1ないし50部好ましくは10ないし30部のサイクロデキストリンを溶解した後、pHを中性とすることによってカロチノイド色素の可溶化が可能になつたのである。

【0011】 また、必要に応じて粘性を持たせるために各種の増粘剤を添加すれば、さらに溶状の安定した液剤を作ることが可能となつた。

【0012】 本発明において使用するサイクロデキストリン類は、 α -サイクロデキストリン、 β -サイクロデキストリン、 γ -サイクロデキストリン、マルトシルサイクロデキストリンを含む分岐サイクロデキストリンの1種あるいはそれらの混合物が使用可能であるが、マルトシルサイクロデキストリンを含む分岐サイクロデキストリンをその混合物中に含むことがより好ましい。

【0013】 本発明において使用するカロチノイド色素は、クロセチン、ビキシン、ノルビキシン等を指し、またこれらの混合物でも構わない。さらに、クロセチンは、単品の必要性は無くクロシンとの混合物でも本発明の可溶化色素の製造に差し支へはない。

【0014】 本発明において使用する増粘剤は、以下の増粘剤を使用することができる。例えば、キサンタンガム、アラビアガム、グアーガム、澱粉等の天然起源の多糖類あるいはメチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ポリアクリル酸ナトリウム、カゼインナトリウムの何れか1種あるいはこれらの混合物でも構わない。

【作用】

【0015】 本発明は、可溶化するために乳化剤を使用しておらず、食品へ使用した場合においてその風味に悪い影響を与えることがないという有益な効果も得られた。

【0016】 また、液剤にエチルアルコールを配合する場合は、エチルアルコールによる防腐効果も期待できる

ため可溶性色素を衛生的に良好な状態に保つことができ、食品衛生上極めて好ましい。

【実施例】

【0017】以下に実施例を挙げて説明するが、本発明は、以下の実施例に制約されるものではない。

【0018】実施例1

ノルビキシン0.4重量%を水64.4重量%に懸濁した溶液に、pH調整の目的で0.2重量%の炭酸ナトリウムを加えノルビキシンを溶解したのち、全サイクロデキストリンとして20重量%（うち分岐サイクロデキストリン10重量%を含む）と99.5%エチルアルコール15重量%を加え完全に溶解した。次にこの溶液を攪拌しながらクエン酸0.35重量%を少しずつ添加しpHを6.9に調整した。本色素溶液は、3カ月以上沈澱

クロセチンの懸濁液（E_{1%}=400）の2重量%を水53重量%に懸濁した溶液に粘性を持たせる目的でキサンタンガム0.2重量%を添加し十分に攪拌した。次pH調整の目的で0.22重量%の水酸化ナトリウムを加えクロセチンの懸濁液を溶解したのち、全サイクロデキストリンとして20重量%（うち分岐サイクロデキストリン10重量%を含む）と99.5%エチルアルコール15重量%を加え完全に

クロセチン及びクロシンの混合懸濁液（E_{1%}=400）の2重量%を水68重量%に懸濁した溶液に、pH調整の目的で0.22重量%の水酸化ナトリウムを加えクロセチン・クロシンの懸濁液を溶解したのち、全サイクロデキストリンとして20重量%（うち分岐サイクロデキストリン10重量%を含む）を加え完全に溶解した。次にこの溶液を攪拌しながら予め水9.62重量%にクエン酸0.16重量%を溶解したクエン酸水溶液を少しずつ添加しpHを6.9に調整した。本色素溶液は、3カ月以上沈澱を生成することなく良好な溶状を保った。

【0022】比較例1

実施例1に於て、全サイクロデキストリンとして20重量%（うち分岐サイロデキストリン10重量%を含む）の代わりに可溶性デキストリンを使用する以外は実施例1と全く同様の方法でノルビキシンの液剤を調製した。本色素溶液は、完全に溶解せず、また調製後すぐ沈澱が

を生成することなく良好な溶状を保った。

【0019】実施例2

ビキシン及びノルビキシンの混合物0.3重量%を水64.4重量%に懸濁した溶液に粘性を持たせる目的でキサンタンガム0.2重量%を添加し十分に攪拌した。次にpH調整の目的で0.2重量%の水酸化ナトリウムを加えビキシン及びノルビキシンを溶解したのち、全サイクロデキストリンとして15重量%（うち分岐サイクロデキストリン8重量%を含む）と99.5%エチルアルコール10重量%を加え完全に溶解した。次にこの溶液を攪拌しながらクエン酸0.35重量%を少しずつ添加しpHを6.9に調整した。本色素溶液は、3カ月以上沈澱を生成することなく良好な溶状を保った。

【0020】実施例3

2重量%を水53重量%に懸濁した溶液に粘性を持たせる目的でキサンタンガム0.2重量%を添加し十分に攪拌した。次pH調整の目的で0.22重量%の水酸化ナトリウムを加えクロセチンの懸濁液を溶解したのち、全サイクロデキストリンとして20重量%（うち分岐サイクロデキストリン10重量%を含む）と99.5%エチルアルコール15重量%を加え完全に

【0021】実施例4

生成した。

【0023】比較例2

実施例2に於て、全サイクロデキストリンとして15重量%（うち分岐サイクロデキストリン8重量%を含む）の代わりに可溶性デキストリンを使用する以外は実施例2と全く同様の方法でノルビキシンの液剤を調製した。本色素溶液は、完全に溶解せず、また調製後すぐ沈澱が生成した。

【0024】比較例3

実施例3に於て、全サイクロデキストリンとして20重量%（うち分岐サイクロデキストリン10重量%を含む）の代わりに可溶性デキストリンを使用する以外は実施例3と全く同様の方法でクロセチンの液剤を調製した。本色素溶液は、完全に溶解せず、また調製後すぐ沈澱が生成した。

フロントページの続き

(72)発明者 浅野 幹則

静岡県駿東郡小山町湯船1157番16号 ハイ
テクパーク富士小山 株式会社タイショー
テクノス内